

PLUSVALÍAS EN LA PROPIEDAD INMOBILIARIA EN FUENLABRADA DERIVADAS DE LA CONSTRUCCIÓN DE METROSUR ¿ES POSIBLE UTILIZARLAS PARA LA FINANCIACIÓN DEL TRANSPORTE?

Lucía Mejía Dorantes

Investigadora

Centro de Investigación del Transporte TRANSyT. Universidad Politécnica de Madrid. ETSI Caminos, Canales y Puertos.

Profesor Aranguren s/n 28040 Madrid.

Tel: (+34) 91 336 6657, Fax: (+34) 91 336 6656, E-mail: lmejia@caminos.upm.es

José Manuel Vassallo Magro

Profesor Titular

Centro de Investigación del Transporte TRANSyT. Universidad Politécnica de Madrid.

Profesor Aranguren s/n 28040 Madrid.

Tel: (+34) 91 336 6655, Fax: (+34) 91 336 6656, E-mail: jvassallo@caminos.upm.es

Mercedes Gracia Díez

Catedrática

Departamento de Economía Cuantitativa. Facultad de Ciencias Económicas. Universidad Complutense de Madrid.

Despacho 111 Norte, pabellón prefabricado. Campus de Somosaguas 28223. Madrid.

Tel: (+34) 91 394 2558, Fax: (+34) 91 394 2591, E-mail: mgracia@ccee.ucm.es

RESUMEN

El objetivo de esta investigación es hacer un análisis de la influencia de una nueva línea de metro (Metrosur) en el precio de la vivienda de Fuenlabrada, teniendo en cuenta las cinco estaciones de metro: Loranca, Hospital de Fuenlabrada, Parque Europa, Fuenlabrada Central y Parque de los Estados, con el fin de evaluar si la llegada de la línea 12 de metro en Fuenlabrada ha provocado un incremento del valor de los inmuebles cercanos a las estaciones y determinar el valor de esta plusvalía.

Para ello se desarrollan varios modelos basado en precios hedónicos. Los modelos econométricos toman en cuenta las características de la vivienda, el año de la transacción y la diferencia entre vivir en un área de hasta 500 y 1000 metros de las diferentes estaciones de Metrosur con respecto a vivir fuera de estas áreas de impacto.

Los resultados obtenidos nos muestran que Metrosur sí ha contribuido a que estas viviendas obtengan un beneficio especial, y que este valor no es despreciable. Por lo tanto, se hace una reflexión sobre quién debería ser el beneficiario final de esta plusvalía, y si es factible buscar mecanismos para reinvertir estas plusvalías en el sistema de transporte con el fin de contribuir a su construcción, operación y mantenimiento.

Palabras clave: Accesibilidad, plusvalía, beneficios.

1. INTRODUCCIÓN

Fuenlabrada es un municipio de la Comunidad de Madrid, situado a 22 km al sur de Madrid (figura 1) en el borde del área metropolitana. Tiene una población de 194.142 habitantes (INE, 2007), siendo una de las principales ciudades del área metropolitana de Madrid. Cuenta con diferentes vías de comunicación, como son una importante red de carreteras por la que circulan autobuses urbanos e interurbanos.

También cruza Fuenlabrada una línea de ferrocarril de cercanías, con dos estaciones: La Serna y Fuenlabrada Central, con lo que se puede acceder al centro de Madrid en menos de 40 minutos.

A partir del año 2003, Fuenlabrada también se comunica con los principales municipios al sur de Madrid a través de Metrosur, que dispone de cinco estaciones en el municipio: Loranca, Hospital de Fuenlabrada, Parque Europa, Fuenlabrada Central y Parque de los Estados.

Metrosur enlaza las principales ciudades al sur de Madrid (Alcorcón, Getafe, Fuenlabrada, Leganés y Móstoles) formando un anillo de más de 40,5 kilómetros, que se conecta además, con seis estaciones de Cercanías distribuidas en toda la línea de Metrosur y también con la línea 10 de metro en la estación de Puerta del Sur en Alcorcón (figura 2). Metrosur comenzó a construirse en 1999 y se puso en operación en el 2003. El coste total de las obras de Metrosur ascendió a 52,7 Mill €km (incluyendo trenes) (Melis, 2003). En total, la población beneficiada de estos cinco municipios es de casi 1 millón de habitantes, sin contar los que viven fuera de estos municipios que se desplazan a ellos para trabajar o para realizar otras actividades.

Muchas investigaciones plantean que una nueva infraestructura de transporte incrementa el valor del mercado inmobiliario de la zona, especialmente en las áreas más cercanas a las estaciones debido a un incremento en la inversión privada por las empresas y comercios que se ubican junto a las estaciones, lo que implica una redistribución del empleo e incluso de la vivienda, entre otras causas (TCRP Report 35, 1998).

El incremento debido a una infraestructura de transporte depende tanto de externalidades positivas como negativas, el tipo de infraestructura de transporte (metro, tranvía, autobús, etc.) y las características del barrio, entre otros factores. Existen también casos en donde podría existir una depreciación debido a que las externalidades negativas, como ruido, contaminación, etc., pesan más que las positivas. Asimismo, es importante diferenciar entre los beneficios producidos por los nodos o estaciones de transporte y los arcos o líneas de transporte. Mientras que la proximidad a una estación suele implicar beneficios positivos derivados del incremento de la accesibilidad, la proximidad a una línea puede generar externalidades negativas como el ruido o el efecto barrera.

De acuerdo a lo anterior, los inmuebles en Fuenlabrada debieron notar el efecto de la construcción y operación de Metrosur, especialmente alrededor de las cinco estaciones en el municipio. El objetivo de este artículo es determinar la plusvalía

producida por las estaciones de metro en Fuenlabrada y analizar si es posible utilizar parte de estos beneficios para invertir en las infraestructuras de transporte.

2. METODOLOGÍA

El método utilizado para desarrollar esta investigación se conoce como “precios hedónicos”, que es la descomposición del precio de un producto por el peso que la población le asigna a cada uno de los atributos que constituyen el producto (Rosen, 1974). Este método consiste en calibrar una regresión econométrica en la cual la variable dependiente es igual a un conjunto de variables explicativas observables y a una parte aleatoria. El modelo busca estimar el peso promedio de cada una de estas variables de una muestra.

En este caso, el modelo econométrico se basa en “explicar” el precio de la vivienda (variable dependiente) en función de las diferentes características de ésta, el año en el que se realiza la transacción y finalmente su ubicación, en relación con las estaciones de Metrosur.

Con respecto a la proximidad, se han determinado tres áreas de análisis:

- Zona A: área alrededor de cada estación de metro, con un radio de 500 metros.
- Zona B: área alrededor de cada estación de metro con un radio mayor a la zona A y un radio menor de 1000 metros.
- Zona C: fuera de estas dos áreas. Conocida también como área de control. Incluye todas las áreas de Fuenlabrada fuera de los perímetros de 1000 metros de cualquier estación de metro o de la estación de cercanías de “La Serna”.

Debido a que la distancia entre estaciones no es muy grande, las áreas con influencia se solapan, por lo que fue necesario hacer el análisis del valor de la vivienda en todo el conjunto de estaciones del Municipio de Fuenlabrada: Loranca, Hospital de Fuenlabrada, Parque Europa, Fuenlabrada Central y Parque de los Estados. Además, se debe tener en cuenta la influencia en el municipio de las dos estaciones de Cercanías; “Fuenlabrada Central” coincide con la estación de Metrosur, pero “La Serna” no tiene estación de metro, por lo cual se debe quitar el impacto en el modelo de los inmuebles que se encuentran en el área de influencia de la estación de Cercanías.

Los datos de que disponemos ofrecen series históricas desde el año 2002 y desde el 2003 empieza a funcionar Metrosur. Debido a lo anterior se elaboran dos modelos, uno comenzando en el año 2002 y otro comenzando en el año 2003. El motivo es analizar la variación entre estos dos modelos para observar si puede existir un efecto de anticipación en la venta de los inmuebles, lo que implica que desde antes de la apertura se puedan apreciar los beneficios de Metrosur. Por otro lado, los datos utilizados no cuentan con el número de portal, por lo que la ubicación de la vivienda se hace por medio de la calle en la que se encuentra y su distancia a la estación de Metrosur.

La variable independiente es el precio de la vivienda, en euros, y las variables independientes son las siguientes:

- C: constante
- M2: superficie del inmueble en m²
- ASC: 1 con ascensor, 0 sin ascensor. Variable ficticia (*dummy*)
- EDO: 1 buen estado u obra nueva, 0 se necesita reformar o en bruto. Variable ficticia (*dummy*)
- Y2: 1 año de la venta 2002, 0 otro año. Variable ficticia (*dummy*)
- Y3: 1 año de la venta 2003, 0 otro año. Variable ficticia (*dummy*)
- Y4: 1 año de la venta 2004, 0 otro año. Variable ficticia (*dummy*)
- Y5: 1 año de la venta 2005, 0 otro año. Variable ficticia (*dummy*)
- Y6: 1 año de la venta 2006, 0 otro año. Variable ficticia (*dummy*)
- Y7: 1 año de la venta 2007, 0 otro año. Variable ficticia (*dummy*)
- ZA: 1 si la ubicación de la vivienda es la zona A, 0 lo contrario. Variable ficticia (*dummy*)
- ZB: 1 si la ubicación de la vivienda es la zona B, 0 lo contrario. Variable ficticia (*dummy*)
- ZC: 1 si la ubicación de la vivienda es la zona C, 0 lo contrario. Variable ficticia (*dummy*)

Los datos son un conjunto de series transversales y series temporales. En lugar de analizar los datos a través de datos de panel, se decidió realizar el análisis con variables ficticias (en el caso del año de la venta) para tener en cuenta el incremento de los precios en el mercado a través del tiempo. El análisis a través de datos de panel puede no resultar muy preciso cuando se tienen demasiadas variables explicativas, como es este caso.

Para evitar problemas de dependencia lineal en la formulación del modelo se omite un grupo de variables. En este caso se omitió el año inicial y la zona C. Por lo tanto, los resultados son con respecto al año de inicio (año 2002) y la zona C.

En la calibración, se probaron diferentes modelos lineales, concluyéndose que tanto el logarítmico, como el doble logarítmico son los que mejor funcionan y comenzando desde el año 2002, ya que la muestra es de mayor tamaño.

3. ANALISIS DE RESULTADOS

El modelo se calibró a través del programa “E-views” utilizando mínimos cuadrados ordinarios (MCO), que es la técnica más generalizada. Se debe asegurar con esta técnica que los estimadores cumplen con las propiedades de insesgadez, eficiencia, linealidad y consistencia, asimismo, se debe satisfacer que los residuos son independientes, homoscedásticos y normalmente distribuidos.

Los resultados obtenidos diferencian el valor de vivir en la zona A y en la zona B con respecto a no tener una estación de Metrosur cerca (a más de 1 km de distancia euclidiana) y también el valor del impacto de la venta en cada año, con una tendencia similar a los incrementos registrados en el mercado inmobiliario. El resumen de resultados se muestra en las figuras 4 y 5.

La mayoría de los coeficientes son significativos. Se suprimieron aquellas variables que eran no significativas para mejorar la calidad del modelo. Asimismo, se eliminaron aquellos datos atípicos que producían un incremento en los residuos. Los residuos no tienen problemas de heteroscedasticidad o de covarianza y tienden a la normalidad.

Los resultados nos muestran que efectivamente existen plusvalías en los precios de la vivienda debidas a la cercanía de los inmuebles a las diferentes estaciones de Metrosur en Fuenlabrada. El precio de la vivienda está influenciado en alrededor de un 7% - 8% entre comprar a una distancia máxima de 1000 metros o que el inmueble esté más lejos.

El hecho de que no haya una diferencia importante entre vivir a 500 metros o a 1000 metros, puede estar relacionado con otras variables que no se han podido identificar en el modelo, o bien con el beneficio de estar próximo no sólo a una estación sino a varias, o a la estación de Cercanías. La población de Fuenlabrada además es una población joven que realiza múltiples trayectos a pie, con lo cual podría explicarse la poca diferencia entre vivir en la zona A y B.

Concluimos que las plusvalías son debidas a que las viviendas ubicadas en un radio menor a 1000 metros a la estación de Metrosur tienen asociadas un menor tiempo y coste de transporte que aquellas que no lo están y que la población valora este beneficio al comprar una vivienda.

4. BENEFICIOS ASOCIADOS AL TRANSPORTE

Una vez que hemos comprobado que existe una plusvalía en el precio de las viviendas (y probablemente también en los otros tipos de inmuebles), es conveniente reflexionar sobre quién es quien se beneficia de este incremento. Si bien es cierto que Metrosur proporciona un beneficio a todo el Municipio, no es menos cierto que los inmuebles cercanos reciben un beneficio especial. Es conveniente analizar cómo compatibilizar el beneficio general que recibe todo el Municipio, y el beneficio particular de algunas zonas, especialmente si recordamos que ese beneficio se ha debido a la inversión que han hecho todos los ciudadanos a través de los recursos públicos.

A partir de este análisis podemos suponer que si todos los inmuebles en el perímetro de 1 km de cada estación de metro, tuvieran un valor de venta de 100.000 €, el beneficio generado por Metrosur sería de 7.000 €– 8.000 €por cada uno de ellos. Si consideramos el número de viviendas que existen en esas zonas, podemos tener una idea del importante beneficio acumulado producido por la línea de metro.

Si parte de esa ganancia en los inmuebles especialmente beneficiados puede ser recuperada para financiar más infraestructura de transporte, se estarán redistribuyendo estos beneficios y buscando un equilibrio en los beneficios generados. Asimismo, esta recuperación parcial fomentará un mayor uso de la infraestructura de transporte debido a la reubicación entre aquellas personas que sigan prefiriendo el uso de transporte privado a zonas que no estén beneficiadas por estaciones de transporte y las personas que prefieran verse beneficiadas por la cercanía al transporte público, por lo que se estará maximizando el uso del transporte público en la zona.

Aunque estos beneficios son parcialmente captados a través de impuestos como el IBI o el impuesto de plusvalías, los recursos obtenidos no se dedican necesariamente al transporte debido al principio de desafectación impositiva. Es por tanto necesario instrumentar mecanismos que puedan capturar ese valor para la financiación de infraestructuras. Existen diferentes experiencias tanto en España como en el extranjero que pueden servir de ejemplo (Mejía y Vassallo, 2008).

Por supuesto el valor de este beneficio será mayor cuanto mayor sea la densidad de la zona, que es un tema que debe fomentarse en la planificación de nuevos barrios.

5. CONCLUSIONES

A través de un análisis de precios hedónicos es posible diferenciar los diferentes atributos de la vivienda. Este análisis será más preciso mientras más detallados sean los datos utilizados.

Los modelos logarítmicos y log-log son los que mejor se adaptan a los datos que disponemos. Asimismo, no se aprecia una modificación importante entre hacer el análisis desde el año 2002 o el año 2003.

La tendencia del precio de la vivienda por año en el análisis realizado es similar a los datos que se han publicado en diferentes estudios. Por lo que haber utilizado variables ficticias para tomar en cuenta el año de venta del inmueble fue adecuado.

El valor de los coeficientes de determinación (R^2) obtenidos nos muestra que los modelos propuestos tienen una alta capacidad explicativa.

El modelo muestra una diferencia entre vivir cerca de una estación de Metrosur y no vivir cerca de entre 7% y 8%. Sin embargo la zona (zona A o zona B) no aparece como relevante probablemente a que no se conoce la ubicación exacta o debido a otras variables no identificadas.

Es una desventaja no contar con la localización exacta de los inmuebles, ya que al utilizar la distancia euclidiana se pierde precisión en el análisis y tampoco se pueden utilizar otras herramientas, como GIS y por lo tanto agregar al modelo las características de la zona como: escuelas, centros comerciales, parques, etc. lo que aumentaría la fiabilidad del modelo. Asimismo, con esta herramienta sería posible realizar un análisis más específico, como es el de autocorrelación espacial.

Finalmente, consideramos que es importante desarrollar e implementar mecanismos de captura de valor con la finalidad de que contribuyan a financiar obras tanto de construcción como de operación y mantenimiento de infraestructuras de transporte.

6. AGRADECIMIENTOS

Agradecemos a idealista.com su colaboración para desarrollar esta investigación.

7. REFERENCIAS

- Economic Impact Analysis of Transit Investments: Guidebook for Practitioners. Transit Cooperative Research Program. Report 35: (TCPR Report 35) Sponsored by the Federal Transport Administration, 1998.
- Mejia, L. y Vassallo, J. “Estrategias para utilizar los beneficios generados por las infraestructuras como medio para su financiación”. VIII Congreso de Ingeniería del Transporte. A Coruña 2, 3 y 4 de julio de 2008.
- Melis et al. (2003) “Metrosur”. Conserjería de Obras Públicas, Urbanismo y Transportes. Comunidad de Madrid.
- Rosen (1974). “Hedonic Prices and Implicit Markets: Product differentiation in pure competition”. Journal of Political Economy. Vol. 82 pp.34-55.
- INE (Instituto Nacional de Estadística) [en línea]. 2007. INEbase. Disponible en Internet: <www.ine.es>

Eliminado: differentiation

FIGURAS



Fig.1. Ubicación de Fuenlabrada en la Comunidad de Madrid.

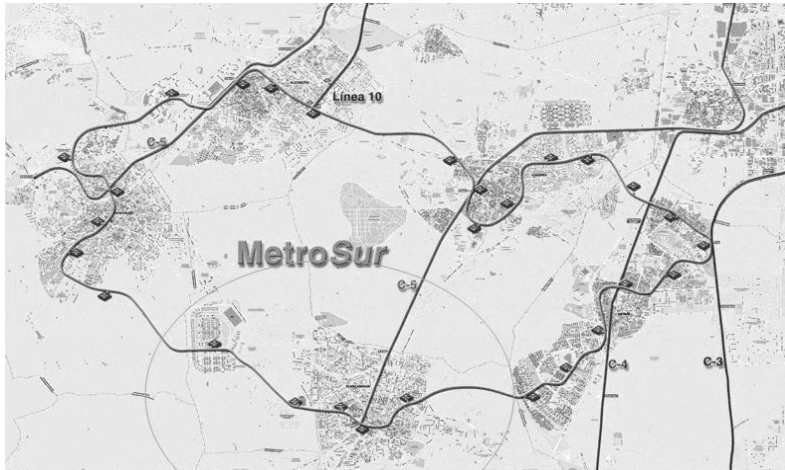


Fig.2. Plano de MetroSur y en círculo la zona de Fuenlabrada. Se observan también las líneas de Cercanías que cruzan el anillo de MetroSur.

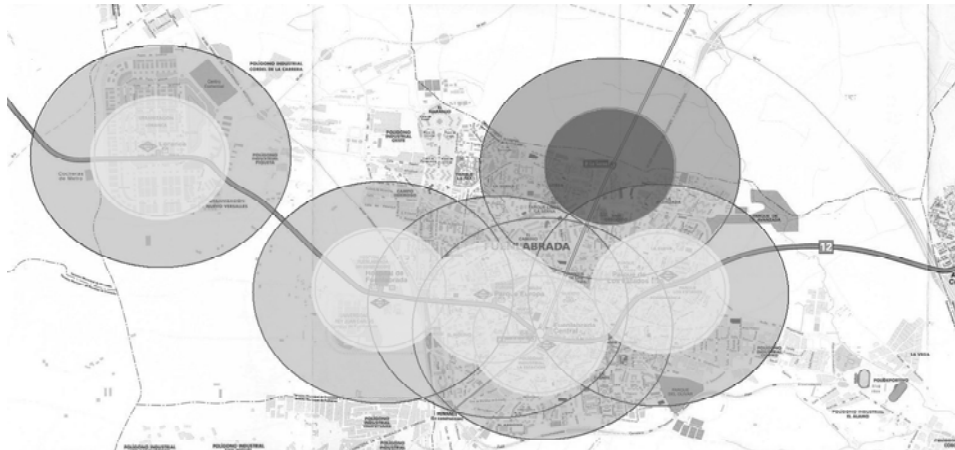


Fig.3. Zonas de influencia utilizadas de las estaciones de MetroSur en Fuenlabrada. En círculos claros son las zonas de MetroSur y los círculos más oscuros (derecha, arriba) son las zonas de influencia de la estación de Cercanías.

Dependent Variable: LOG(PRECIO)

Method: Least Squares

Date: 03/05/08 Time: 16:52

Sample: 1 844

Included observations: 844

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	11.13573	0.028826	386.3041	0.0000
ASC	0.094526	0.007108	13.29871	0.0000
EDO	0.064630	0.014300	4.519657	0.0000
M2	0.005774	0.000209	27.58231	0.0000
Y3	0.206099	0.018046	11.42108	0.0000
Y4	0.327484	0.020705	15.81655	0.0000
Y5	0.455154	0.018959	24.00732	0.0000
Y6	0.530253	0.018416	28.79287	0.0000
Y7	0.501782	0.017665	28.40598	0.0000
ZA	0.070087	0.010944	6.404145	0.0000
ZB	0.080939	0.011466	7.058894	0.0000
R-squared	0.820343	Mean dependent var	12.26606	
Adjusted R-squared	0.818186	S.D. dependent var	0.223033	
S.E. of regression	0.095101	Akaike info criterion	-1.854815	
Sum squared resid	7.533757	Schwarz criterion	-1.793062	
Log likelihood	793.7320	F-statistic	380.3601	
Durbin-Watson stat	1.742150	Prob(F-statistic)	0.000000	

Fig. 4: Resumen de resultados del modelo (1).

Dependent Variable: LOG(PRECIO)

Method: Least Squares

Date: 03/05/08 Time: 16:47

Sample: 1 844

Included observations: 844

White Heteroskedasticity-Consistent Standard Errors & Covariance

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	9.101128	0.108064	84.21987	0.0000
ASC	0.090648	0.007153	12.67271	0.0000
EDO	0.069407	0.014156	4.903030	0.0000
LOG(M2)	0.567333	0.023896	23.74204	0.0000
Y3	0.207489	0.018220	11.38827	0.0000
Y4	0.328359	0.020883	15.72372	0.0000
Y5	0.458954	0.019278	23.80658	0.0000
Y6	0.533835	0.018524	28.81914	0.0000
Y7	0.505144	0.017799	28.38040	0.0000
ZA	0.076643	0.011322	6.769223	0.0000
ZB	0.084346	0.011753	7.176562	0.0000
R-squared	0.811098	Mean dependent var	12.26606	
Adjusted R-squared	0.808830	S.D. dependent var	0.223033	
S.E. of regression	0.097517	Akaike info criterion	-1.804639	
Sum squared resid	7.921414	Schwarz criterion	-1.742886	
Log likelihood	772.5578	F-statistic	357.6696	
Durbin-Watson stat	1.716315	Prob(F-statistic)	0.000000	

Fig.5: Resumen de resultados del modelo (2).